



Intersecciones en Antropología

ISSN: 1666-2105

ISSN: 1850-373X

mgonzalez@soc.unicen.edu.ar

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de

Buenos Aires

Argentina

Restos arqueobotánicos del montículo oriental de Rincón Chico 15, Catamarca. Prácticas de consumo y aprovisionamiento

Petrucci, Natalia S; Tarragó, Myriam

Restos arqueobotánicos del montículo oriental de Rincón Chico 15, Catamarca. Prácticas de consumo y aprovisionamiento

Intersecciones en Antropología, vol. 20, núm. 1, 2019

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179560423019>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Restos arqueobotánicos del montículo oriental de Rincón Chico 15, Catamarca. Prácticas de consumo y aprovisionamiento

Natalia S Petrucci

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, Facultad
de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de
La Plata (UNLP), Argentina
nataliapetrucci@gmail.com

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179560423019>

Myriam Tarragó

Instituto de las Culturas (IDECU). Universidad de
Buenos Aires (UBA)-Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
tarragomyriam@gmail.com

Recepción: 21 Marzo 2018

Aprobación: 04 Julio 2018

RESUMEN:

El valle de Yocavil o Santa María ha sido objeto de numerosas investigaciones arqueológicas desde hace varias décadas ya que constituye una región de interés en la historia del Noroeste argentino (NOA) y de los Andes meridionales por el desarrollo económico y demográfico. A pesar de esto, los restos arqueológicos vegetales han sido escasamente estudiados. Una primera aproximación realizada en el sitio Rincón Chico 1 permitió definir posibles espacios donde la densidad y variabilidad de restos, así como la distribución restringida de los artefactos de molienda, sugerían distintas actividades. Este trabajo tiene como objetivo evaluar la composición y riqueza taxonómica de una estructura monticular del sitio Rincón Chico 15 a fin de contar con un primer acercamiento a las prácticas de consumo de órganos vegetales para continuar con los estudios arqueobotánicos en la región.

PALABRAS CLAVE: Valle de Yocavil, Macrorrestos, Consumo y aprovisionamiento.

ABSTRACT:

ARCHAEOBOTANICAL REMAINS FROM THE EASTERN MOUND OF RINCÓN CHICO 15, CATAMARCA. CONSUMPTION AND SUPPLY PRACTICES. The Valley of Yocavil or Santa María has been the subject of numerous archaeological investigations for several decades since it constitutes a region of interest in the history of the economic and demographic development of the Argentine Northwest (NOA) and the Southern Andes. Nevertheless, the plant archaeological remains have been poorly studied. An initial attempt carried out at the Rincón Chico 1 site allowed us to define possible spaces where the density and variability of remains, as well as the restricted distribution of grinding artefacts, suggested different activities. The objective of this work is to evaluate the composition and taxonomic richness of a mound structure of the Rincón Chico 15 site as a first approach to vegetable consumption practices, and to continue archaeobotanical studies, in the region.

KEYWORDS: Yocavil valley, Macroremains, Consumption and supply.

INTRODUCCIÓN

El valle de Yocavil o Santa María ha sido objeto de numerosas investigaciones arqueológicas desde hace varias décadas ya que constituye una región de interés en la historia del Noroeste argentino (NOA) y de los Andes meridionales por el desarrollo económico y demográfico registrado durante los últimos siglos anteriores a la Conquista y por la complejidad de las organizaciones políticas y las expresiones simbólicas que lo caracterizaron (Tarragó 2003). A pesar de esto, los restos arqueológicos vegetales han sido escasamente estudiados. En una primera aproximación realizada en el sitio Rincón Chico 1 (RCh1) –el poblado conglomerado de la localidad arqueológica de Rincón Chico– se pudieron identificar taxa como maíz,

algarrobo, *Trichocereus* sp. y *Opuntia* sp. (Petrucci y Tarragó 2015). El análisis de la distribución de estos vestigios permitió definir posibles espacios donde la densidad y variabilidad de restos, así como la distribución restringida de los artefactos de molienda, sugerían distintas actividades (Petrucci y Tarragó 2015; Petrucci 2016). Este trabajo tiene como objetivo evaluar la composición y riqueza taxonómica de una estructura monticular del sitio Rincón Chico 15 (RCh15), a fin de contar con un primer acercamiento a las prácticas de consumo de órganos vegetales, así como para lograr el entendimiento del empleo de distintos espacios de aprovisionamiento y continuar de esta manera con los estudios arqueobotánicos en la región.

La localidad arqueológica de Rincón Chico se ubica en la comuna de Lampacito, distrito de Chañar Punco, sobre la margen izquierda del río Santa María (Tarragó 1999). Esta comprende más de 500 hectáreas, entre agrupamientos constructivos y áreas de producción y tránsito (Tarragó 2011) (Figura 1). El patrón de asentamiento detectado fue dividido en tres grandes áreas: a) un poblado conglomerado denominado RCh1; b) 26 conjuntos constructivos a lo largo del conoide de deyección; y c) áreas de enterratorios, de circulación y actividades específicas, como agricultura y cantería, localizadas entre los conjuntos constructivos y vinculadas a la producción doméstica y artesanal (Tarragó 1995, 1998, 2007). A medida que se descende por el cono de deyección, las unidades construidas se hacen más dispersas, hasta perderse en las parcelas modernas. Considerando la continuidad espacial, cada agrupamiento constructivo fue denominado como sitio, al que le fue asignado un número (Tarragó 1999) (Figura 1).

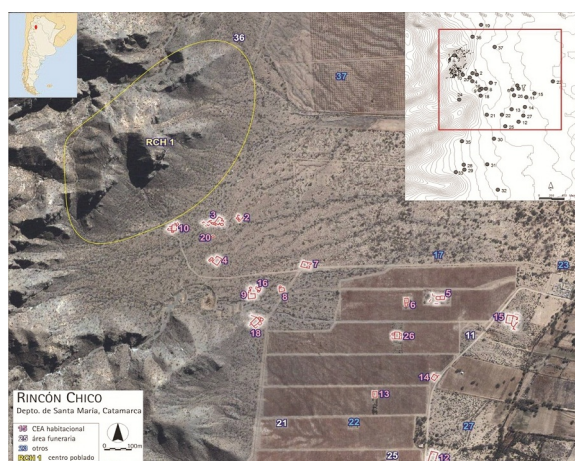


Figura 1

Localidad arqueológica de Rincón Chico. En la imagen se indica la ubicación de los sitios (tomado de Greco 2012)

Una hipótesis que se plantea es que en las unidades constructivas de los conjuntos del bajo residían fracciones de población que, además de sus actividades domésticas, en el caso de algunos sitios –como RCh15–, eran parte de talleres con distinto grado de especialización para la producción artesanal de bienes (Tarragó 1998, 2007; Tarragó et al. 1999).

La localidad de Rincón Chico estuvo ocupada desde el siglo X al XVII de la Era (Greco 2012) y alcanzó su máxima expansión durante el primer cuarto del siglo XV, cerca del momento de la llegada cuzqueña a la región (González y Tarragó 2004). Debe considerarse que las evidencias incaicas en esta localidad son sutiles y están limitadas a algunos sectores (Tarragó y González 2005). En este trabajo, cuando abordemos el término ‘Tardío’ no será usado de manera estricta para referirnos a un conjunto ergológico y cronológicamente preinca, como en otros casos del NOA, sino para señalar los desarrollos y procesos que tuvieron lugar en el sector sur del valle de Yocavil a partir del siglo X DC.

Se ha planteado que la presencia cuzqueña fue más evidente en los sitios de fondo de valle más alejados del sitio 1, particularmente en los sitios 12, 13 y 14; en este último, fue fechada un área de elaboración de bebidas a gran escala –probablemente chicha– con alfarería de tipos incaicos (Tarragó et al. 1999; González y Tarragó 2005). Las investigaciones en RCh14 son particularmente interesantes, ya que plantean que la producción

de bebidas alcohólicas a niveles superiores de las necesidades de un grupo doméstico estuvo vinculada con la realización de festejos que actualizaban y renovaban las relaciones de poder entre el Estado y los líderes locales (Tarragó et al. 1999; González y Tarragó 2004). A pesar de lo dicho, no se realizaron modificaciones arquitectónicas, sino que siguieron utilizándose las instalaciones existentes (González y Tarragó 2004), lo cual nos sigue hablando de los modos sutiles y articulados con la tradición y de los modos de organización política, social y religiosa locales que tuvo la presencia incaica en la región.

Rincón Chico 15

Esta unidad arquitectónica se ubica en el fondo del valle y es una de las más alejadas del poblado aglomerado (RCh1), a 190 m al sudoeste del cementerio de Lampacito y a 1900 msnm; en diversos estudios se considera que se encuentra en una situación “marginal” respecto del poblado aglomerado RCh1 (Tarragó 2007). RCh15 se sitúa en un lugar que habría formado parte en tiempos prehispánicos de un bosque de algarrobos en galería (González y Cabrera 1997 en Tarragó et al. 1999; Tarragó 2007), todavía presentes en los fotogramas de 1967 del Plan Cordillerano Norte. El sitio está compuesto por un conjunto de cuadrángulos y estructuras anexas (C-EA) con una superficie intramuros de 1496 m², sin embargo, al considerar la dispersión de restos y los rasgos exteriores, el área arqueológica fue calculada en una superficie mínima de 5500 m² (Tarragó 2007; González et al. 2012). El elemento principal es una estructura rectangular (E1), delimitada por cuatro muros. Otras dos estructuras –de las que solo se conservan sectores de muros (E2.1 y E2.2)– se adosan hacia el este; una es abierta (E3), y la estructura E4 se orienta hacia el norte (Tarragó 2007; Greco 2012) (Figura 2).

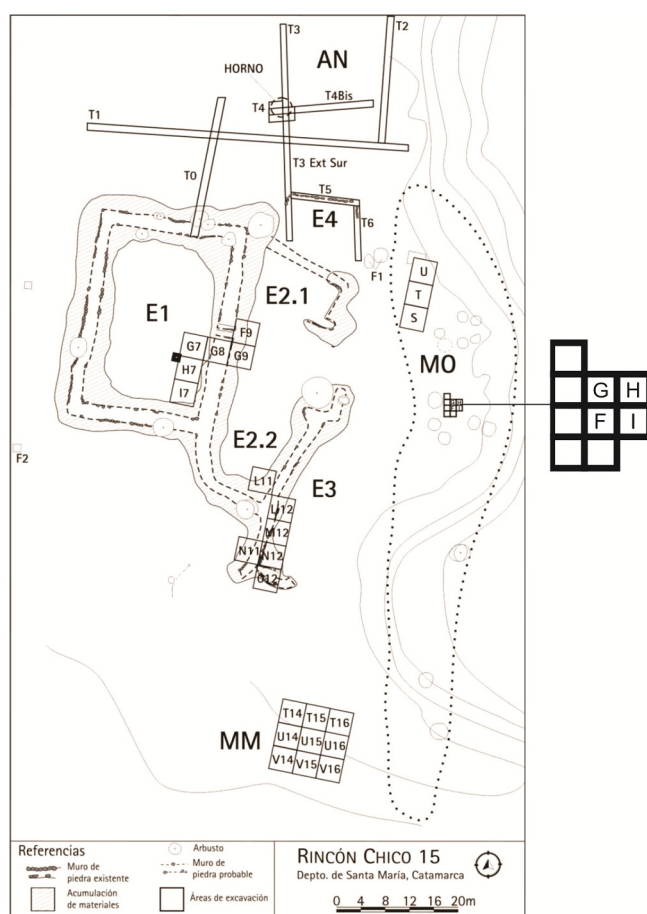


Figura 2

Plano de Rincón Chico 15 con unidades excavadas (Tomado de Greco 2012)

Asociados a los recintos, se encuentran dos formas monticulares: un montículo meridional (MM) de 70 m² y otro oriental (MO) de 400 m² (Tarragó 2007). Las muestras que se analizan en este trabajo provienen de la estructura monticular MO; esta posee una forma alargada y se dispone de forma paralela a la Estructura 1 (E1). En 1987 se hizo un sondeo exploratorio (cuadrículas A-B, C-D), y entre 1995 y 1996 se excavaron de forma conjunta las cuadrículas F-G-H-I, lo que permitió el estudio de una estructura de combustión que había sido detectada en el mismo sector. La técnica implementada fue el decapado siguiendo la estratigrafía natural, que posibilitó establecer la compleja microestratigrafía. La abundancia de restos indica que no hubo depósitos estériles sino que, por épocas, ese espacio se habría utilizado para operar estructuras de combustión mientras que, en otras, se habrían descartado residuos y restos alimenticios por el barrido de otros sectores del sitio. Asimismo, se registraron interesantes áreas funcionales vinculadas a actividades de cocción de alimentos en E1 (Tarragó 1999).

En el sitio funcionó un taller metalúrgico donde las actividades fueron aumentando en grado e intensidad a lo largo del tiempo. Durante momentos en que la cronología coincide con la presencia cuzqueña en el área, en RCh15 se evidencia un incremento en las actividades metalúrgicas con la construcción de un conjunto de hornos de tipo huayra y manufactura de lingotes; en este sentido, se habrían dado tres momentos de ampliación de la producción metalúrgica: 1) R1 y R2; 2) MO; 3) MM (Tarragó 2007).

Los trabajos en el MO proporcionaron buenas muestras de restos óseos de fauna, guano de camélido, cáscaras de huevo de aves y madera carbonizada. Un primer análisis de las lascas de obsidiana indica que su fuente de procedencia está fuera del ámbito del valle, correspondiente a la formación Ona, puna de Catamarca. Se recolectaron muestras botánicas en los alrededores del sitio y, por flotación, de depósitos de excavación, a fin de precisar la gama de recursos vegetales potenciales.

El análisis de siete muestras de carbón del MO por el método de radiocarbono ha permitido delinear una columna temporal que enmarca los complejos procesos de sedimentación en los cuales se superponen sucesivas acciones derivadas de la producción metalúrgica y de usos domésticos. En el extremo inferior, la datación de 960 ± 70 (LP 248) y el fechado más reciente de 470 ± 50 (LP 2436) corresponden a eventos del Rasgo 2, una estructura de combustión de forma cóncava, integrada por cenizas, espículas de carbón y carboncitos, cavada en un piso de uso de arcilla compactada que fuera definido a unos 50 cm bajo la superficie en las unidades D y E. Las restantes corresponden a otros eventos. Estas dataciones calibradas se extienden entre 995 y 1624 años DC calibrados con 95,4% de probabilidad (Greco 2012: 133, 141).

Las actividades domésticas están representadas en el sitio por muestras óseas de animales en el E1, MO y MM, y corresponden, en su mayoría, a camélidos (Pratolongo 2002, 2008). El análisis faunístico permitió no solo contar con evidencias de cuereado y tratamiento primario de las partes óseas en el sitio, sino también registrar la caza de animales silvestres en las zonas altas de los cerros (Tarragó 2007). Del MO de este sitio proviene uno de los conjuntos de muestras de marlos carbonizados analizados en la tesis de licenciatura de Raffaele (2006) y que se corresponderían a la raza capia de más de 14 hileras, chulpi, pisingallo y perla. Los marlos se propusieron como iniciadores del encendido de los grandes fuegos para la producción artesanal; solo se conservaron aquellos que excepcionalmente no llegaron a carbonizarse por completo hasta convertirse en cenizas (Raffaele 2006; Tarragó 2007). De acuerdo con Raffaele (2006), en el MO de RCh15: “La presencia de marlos carbonizados es continua en toda la estratigrafía y no aparecen agrupados en un sector determinado. Forman parte tanto de estructuras de combustión (por ej.: Rasgo 1), como de las áreas definidas como de descarte secundario”. Estos resultados son coherentes con la caracterización general de este montículo como un área de usos múltiples, en la que se combinan eventos de descarte secundario o depósito de basura diversa, junto con actividades relacionadas con la producción metalúrgico-alfarera (González y Piñeiro 1997; Gluzman et. al. 2005). El análisis de los granos de maíz mostró que estos eran redondos, harinosos, sin pericarpio y con posible cocción completa. Esto marca una situación distinta a la observada en el sitio RCh1 de la misma localidad, donde se recuperaron granos redondos de endosperma vítreo sin pericarpio con evidencia de cocción incompleta por hervor. Esto llevó a plantear la aparición de una nueva variedad, pero con

aplicación de técnicas semejantes de pretratamiento en los granos a las observadas en el sitio RCh1 (Petrucci y Lema 2016).

MATERIALES Y MÉTODOS

Las muestras analizadas provienen del MO, más específicamente de las cuadrículas F, G, H e I. De cada cuadrícula se extrajo un litro de sedimento en cada decapado con el fin de aplicarle la técnica de flotación. Se tomó este volumen debido a que dicha técnica se realizó de forma manual, y a la escasez de agua corriente en el lugar. En total se flotó un volumen de sedimento de 60 litros. En el laboratorio se analizaron las fracciones livianas y pesadas, las cuales fueron observadas bajo microscopio estereoscópico, para dividir los restos antracológicos de los carporrestos. El clima semidesértico del valle de Santa María no favorece la preservación de los restos orgánicos; para asegurarnos de que los macrorrestos pertenecieran a las ocupaciones pretéritas del sitio fueron considerados solo los que se encontraban carbonizados. Luego de que los restos fueran separados se procedió a su identificación, para lo cual se utilizó la información del herbario realizado por Nélida Cabrera en 1997 y las colecciones de plantas útiles del Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM-UNLP). Se confeccionó además un herbario personal del área de estudio (Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada). Se utilizó material bibliográfico de referencia (Cabrera 1971, 1976, 1983; Herbario MCNS 2011), Catálogo de las Plantas Vasculares del Conosur (Instituto de Botánica Darwinion [IBODA] 2016), textos sobre caracteres diagnósticos (Winton y Winton 1932, 1935) y claves de determinación. Frente a la escasez de estudios tafonómicos en arqueobotánica –en particular, a nivel del valle– que nos permitan considerar la preservación diferencial de restos secos y cómo esto afectaría las interpretaciones derivadas del análisis de estos restos, es que fueron identificados y analizados solo con fines de control taxonómico.

Se consideró y denominó a los restos como “no identificables” cuando presentaban un estado de conservación tal que no permitía apreciar caracteres básicos necesarios para realizar cualquier tipo de asignación taxonómica más allá de que sí se los pudiera identificar como restos vegetales. Los restos considerados como “identificables”, en cambio, son aquellos que sí poseen rasgos característicos bien conservados, aunque hasta el momento no pudieron ser reconocidos, puesto que las claves de determinación no ofrecen caracteres aplicables a restos carbonizados.

En un cuaderno y en una tabla Excel se volcaron las identificaciones y observaciones particulares de cada muestra. Una vez registrados, los datos fueron procesados gráfica y estadísticamente con el programa Excel 2010.

Para el análisis cuantitativo se utilizaron cantidades absolutas, porcentuales y densidad (n/litro) de cada taxón, en función de estimar la representación de cada uno en el sitio.

RESULTADOS

Taxa identificados

En la Tabla 1 se presentan la identificación –cuando esta fue posible– y la cantidad de los carporrestos recuperados en el montículo oriental del sitio Rincón Chico 15.

Tabla 1

<i>Taxa</i>	RCh 15	Tipo de órgano
<i>Trichocereus</i> sp.	7	Semilla
<i>Prosopis</i> spp. cf. <i>flexuosa/nigra</i>	23	Endocarpo/semilla
<i>Prosopis</i> spp. cf. <i>alba/chilensis</i>	26	Endocarpo/semilla
<i>Prosopis</i> spp. cf. <i>flexuosa/nigra/alba/chilensis</i>	6	Endocarpo/semilla
<i>Zea mays</i>	104	Marlo/cúpula y grano
<i>Opuntia</i> sp.	21	Semilla
<i>Chenopodium</i> sp.	20	Grano
<i>Chenopodium quinoa</i> var. <i>melanospermum</i>	1	Grano
<i>Chenopodium quinoa</i> var. <i>quinoa</i>	1	Grano
<i>Phaseolus vulgaris</i>	1	Semilla
<i>Celtis</i> sp.	1	Semilla
Malvaceae	3	Semilla
Mimosoideae	1	Semilla
Identificable	9	Semilla
No identificable	5	Semilla
Total	229	

Cantidades absolutas de carporrestos carbonizados recuperados del sitio RCh15

Todos los restos de semillas, endocarpos y partes de fruto de *Prosopis* sp. identificados en este trabajo se corresponden con los denominados “algarrobos blancos” o “algarrobos negros” en las etnotaxonomías contemporáneas del NOA y NEA (Arenas 2003; Capparelli 2007, 2008). A nivel taxonómico, abarcan a *Prosopis chilensis* (Molina) Stuntz emend. Burkart y *P. alba* Griseb. (algarrobos blancos) y *P. flexuosa* DC. y *P. nigra* (Griseb.) Hieron. (algarrobos negros) (Burkart 1940, 1952; Boelcke 1946; Cabrera 1983; IBODA 2016). Dado que no hay un nivel de agregación taxonómica que agrupe estas etnocategorías, dejamos asentado que, a lo largo de este trabajo, con la anotación *Prosopis* spp. nos referimos a las cuatro especies antes mencionadas y no a otros ejemplares del género, motivo por el cual ocasionalmente nos referiremos también a estos restos como “algarrobos”. En algunos casos se han podido distinguir los restos correspondientes a algarrobos blancos de los de algarrobos negros; en el primer caso, se consignan como *Prosopis* spp cf. *alba/chilensis*, y en el segundo, como *Prosopis* spp cf. *flexuosa/nigra* (Tabla 1).

El único resto de *Phaseolus vulgaris* L. no permite precisar si se corresponde con la forma silvestre o domesticada debido a que se trata de un fragmento pequeño. Si bien podría tratarse, por sus dimensiones, de la variedad vulgaris (domesticada), no estamos en condiciones de afirmar que lo sea y, por lo tanto, no indicamos a qué variedad corresponde.

Por sus características, *Celtis* sp. podría corresponder a *Celtis ehrenbergiana* Gillies ex Planch., sin embargo, el grado de fragmentación de este único ejemplar no permite ser más precisos.

Las cactáceas fueron identificadas a nivel genérico. Si se consideran las especies que prosperan en el área de estudio, *Opuntia* sp. podría corresponder a *Opuntia anacantha* Speg., o a *O. ficus indica* (L.) Mill., o a *O. quimilo* K. Schum., o a *O. salmiana* Parm., o a *O. schickendantzii* F. A. C. Weber, o a *O. sulphurea* Gillies ex. Salm-Dyck (IBODA 2016).

En el caso de los restos de semillas de *Trichocereus* sp., estos podrían corresponder a las especies *T. andalgalensis* (F. A. C. Weber) Hosseus, o a *T. atacamensis* (Phill.) Backeb., o a *T. cabreræ* R. Kiesling, o a *T. huascha* (F. A. C. Weber) Britton & Rose, *T. tarijensis* (Vaupe) Werderm., o a *T. terscheckii* (Parm. ex Pfeiff.) Britton & Rose (IBODA 2016). Los herbarios de la zona indican que allí prospera *T. atacamensis*.

Los restos identificados como *Chenopodium* sp. L. no se corresponden con la quínoa (*Chenopodium quinoa* var. *quinoa*) ni la ajara (*Ch. quinoa* var. *melanospermum*), las otras dos especies recuperadas en el sitio.

Si bien los restos de Malvaceae no pudieron identificarse a un nivel taxonómico más preciso, podemos hacer algunas apreciaciones sobre ellos. En el área prosperan y han sido identificados con distintos grados de posibilidad en el registro arqueológico (Carrizo et al. 2003; Giovannetti 2009) ejemplares del género *Sida*, y la comparación con semillas de *Sida rhombifolia* L. nos ha llevado a descartar esta posibilidad. Asimismo, restos de Malvaceae de El Shincal han sido considerados como posiblemente pertenecientes al género *Pavonia*, en particular *Pavonia glechomoides* A. St. Hill. y *P. aurigloba* Kaprov. & Cristóbal (A. Capparelli, comunicación personal 2016). En los herbarios realizados en la zona figura *Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb. Las caracterizaciones y claves existentes para la determinación de semillas de los géneros *Sida*, *Sphaeralcea* y *Pavonia* (Rapoport et al. 2009; Herbario MCNS 2011; Carreras et al. 2012) no nos ofrecen por el momento caracteres aplicables a restos carbonizados.

Distribución de los carporrestos

Se recuperaron 229 carporrestos carbonizados, de los cuales pudieron ser identificados el 93,89%. Los taxa y tipo de órgano que pudieron determinarse fueron *Trichocereus* sp. (semilla), *Opuntia* sp. (semillas), *Zea mays* L. (marlos/cúpulas y granos), *Prosopis* spp. (endocarpos y semillas), *Celtis* sp. (semillas), *Chenopodium* sp. (grano), *Chenopodium quinoa* Willd. var. *melanospermum* Hunz. (grano) y *C. quinoa* Willd. var. *quinoa* (grano). Los taxa más abundantes y con mayores porcentajes, en los distintos momentos, corresponden a *Zea mays* seguido por *Prosopis* spp. (Figura 3).

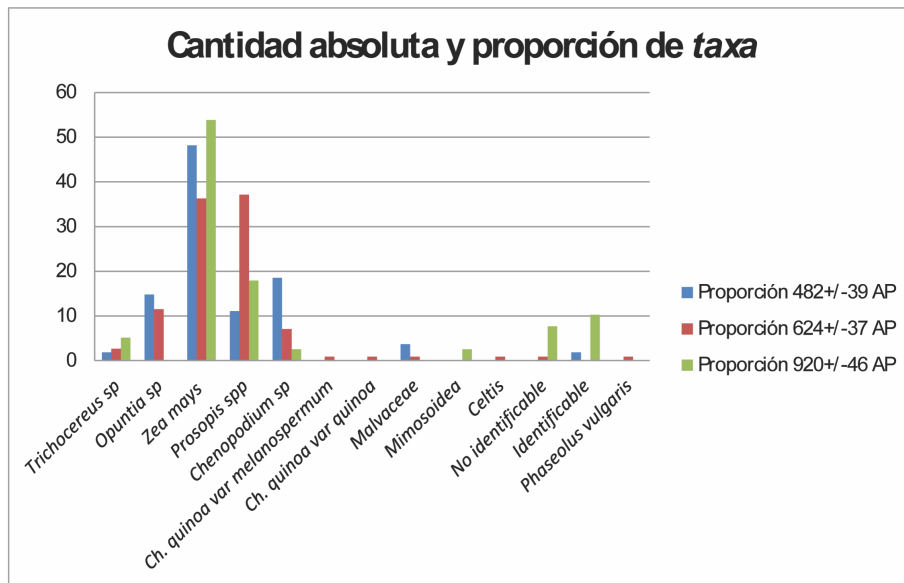


Figura 3
Representación relativa de taxa del sitio RCh15

Las densidades promedio calculadas muestran coincidencia con los valores porcentuales, siendo *Zea mays* y *Prosopis spp.* los más densos, seguidos por granos de *Chenopodium sp.* y semillas de cactáceas (*Opuntia sp.* y *Trichocereus sp.*) (Figura 4).

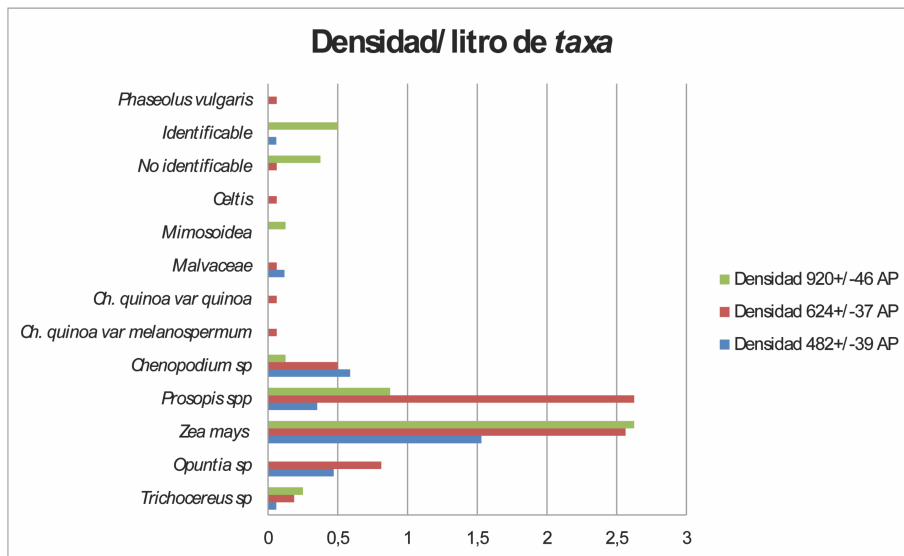


Figura 4
Densidad de taxa MO del sitio RCh15

El análisis de la densidad de los tipos de algarroba identificada indica que la presencia de ambas variedades (blanca y negra) es similar a lo largo de la ocupación del sitio (Figura 5).

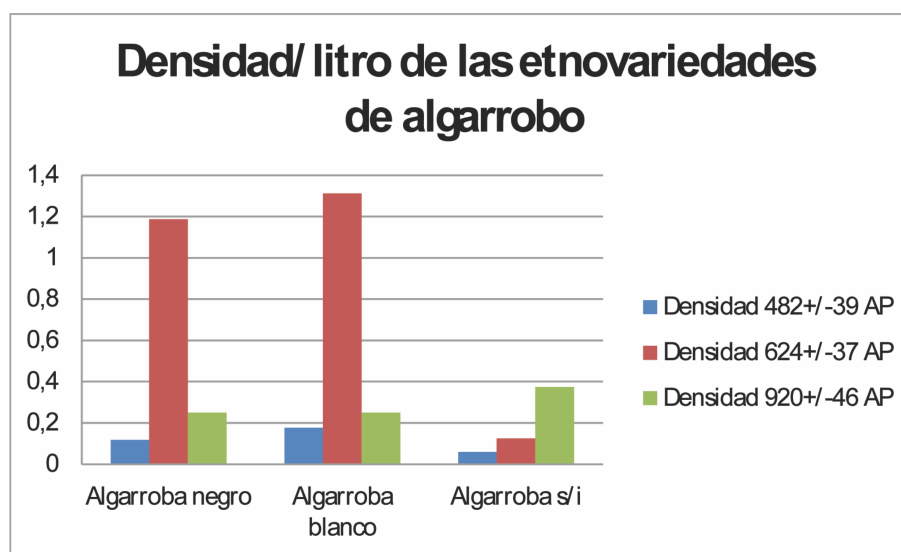


Figura 5
Densidad de los tipos de algarroba de RCh15.

DISCUSIÓN

Al compararla con otros sitios por fuera de este valle, la baja diversidad taxonómica puede ser consecuencia de la escasa cantidad de litros flotados, a diferencia de otros sitios, como El Shincal (Londres, Catamarca), donde se registraron 24 taxa en 620 litros flotados (Capparelli 2009). Al comparar con el sitio RCh1, de la misma localidad, la cantidad de restos recuperados fue casi la misma, con más taxa a pesar de ser menos litros y menos áreas muestreadas en RCh15, lo cual alerta sobre la relevancia de los espacios, sectores o recintos muestreados y la funcionalidad de estos. La ausencia de muestras de flotación de otros espacios de RCh15 que no sean el MO nos coarta la posibilidad de avanzar en la comprensión de ciertas dinámicas intrasitio.

El análisis y evaluación de las planillas de excavación fue un aspecto metodológico importante, ya que se debe contar con un control arqueológico y tafonómico preciso para avanzar en la interpretación del sitio. Como ya hemos mencionado, resultan escasos los estudios sobre problemáticas tafonómicas y posdeposicionales en relación con macrorrestos en la arqueología del NOA, por lo cual optamos por considerar en el análisis solamente los carporrestos carbonizados, mientras que la identificación y análisis de los restos en estado seco sirvió de control tafonómico.

Un aspecto que resultó importante para dar cumplimiento a los objetivos de este trabajo fue procurar identificaciones taxonómicas lo más precisas posible. Además de aspectos tafonómicos y de la combustión misma, el procesamiento atenta contra la conservación de rasgos diagnósticos para determinaciones taxonómicas de distinto orden. En nuestro caso de estudio, esto pudo llevar a que varios restos no pudieran ser identificados con mayor precisión, o bien a que no pudieran ser identificados. En relación con este último aspecto, hicimos una clara diferenciación entre, por un lado, “no identificables” y, por otro, los “identificables”. Dentro de esta última categoría, tenemos aproximaciones taxonómicas a nivel de familia de los restos de Malvaceae, los cuales no se pudieron precisar más ya que no se contaba con las claves de identificación, o bien estas se basaban en caracteres que se ven afectados por la carbonización (como la presencia de pelos, por ejemplo), y tampoco contábamos con semillas de todos los ejemplares actuales más allá de los herbarios de referencia del área. En este sentido, remarcamos la importancia de las colecciones de referencia para el estudio de restos arqueobotánicos, ya que permiten la identificación taxonómica, el reconocimiento de procesamientos pasados y procesos particulares de combustión (Capparelli et al. 2015). Procurar ir más allá de una determinación general que englobe a todas las leguminosas (ver por ejemplo, D

'Altroy et al. 2000) y precisar los taxa presentes –particularmente en el caso del género *Prosopis* y sus especies de vainas comestibles, como *alba*, *nigra*, *chilensis* y *flexuosa* (Capparelli 1997; Oliszewski 1999, 2004)–, al igual que avanzar en la interpretación de sus modalidades de consumo y procesamiento (Capparelli 2007, 2008, 2011), evidencia el valor de precisar los estudios de determinación. Este caso nos muestra que las etnoclasificaciones actuales de los “algarrobos” y el reconocimiento de los “blancos” y “negros” nos ha sido más útil que la taxonomía linneana, que no posee una categoría que agrupe a las cuatro especies antes mencionadas.

La mayoría de los taxa recuperados en el sitio coinciden con taxa que en la actualidad son utilizados como alimentos por los habitantes de los Andes: maíz, algarrobo, poroto, quínoa, cactáceas. Podemos inferir que las vainas de *Prosopis* sp. que son utilizadas en la actualidad para la elaboración de jarabes, harinas, bebidas refrescantes y fermentadas (Cutler y Cárdenas 1981; Capparelli 2007) pudieron tener un mismo uso. De *Trichocereus* sp. se consumen los frutos dulces; su madera se utiliza para construcciones rústicas, muebles y artesanías (Halloy 2008); y también se registra para la elaboración de “yista”, utilizada en la salivación de hojas de coca en algunas comunidades de la puna (Fernández Distel 1997; Hilgert 2000). El maíz es consumido y preparado de manera variable. Los granos suelen comerse molidos, tostados, asados, hervidos o fermentados; o pueden ser servidos en diversos platos y bebidas, como locro, humita, mazamorra, pochoclo, chicha, entre otros.

En RCh15, el maíz es el taxón de mayor densidad en los distintos intervalos de tiempo. Al principio, este espacio –el MO, de donde provienen las muestras que analizamos– fue considerado un basural y, posteriormente, con el hallazgo de estructuras y desechos asociados a la fundición de metales, fue redefinido como un espacio de usos múltiples (Piñeiro 1996; González 2002; Tarragó 2007). Resulta llamativa la gran abundancia de especímenes recuperados y el hallazgo de gran cantidad de restos de maíz. En el análisis realizado sobre los restos de marlos recuperados in situ durante la excavación se reconocieron cuatro razas de maíces afines a perla, pisingallo, capia y chulpi (Raffaele 2006, 2008). La autora plantea que esta primera clasificación contribuyó a plantear la posibilidad de estudiar el manejo de la diversidad de variedades de maíz en las sociedades que habitaran el valle considerando su vínculo con la preparación de alimentos y técnicas agrícolas particulares (Raffaele 2006). Asimismo, sostiene que la presencia de marlos en este se debía principalmente a su uso como combustible en los fogones de producción artesanal (Raffaele 2006, 2008; Tarragó 2007). El análisis realizado en los granos recuperados (Petrucci y Lema 2016) permite plantear que la presencia de evidencias materiales de ambas prácticas en el montículo no resulta incompatible: el descarte de granos de maíz totalmente cocidos, al que se suman restos de algarroba, y el uso de marlos como material combustible.

Las semillas recuperadas de plantas cuyo hábitat se encuentra por encima de los 2000 msnm, como *Trichocereus* sp., junto con el hallazgo de restos óseos de vicuña y de *Lagidium* sp. (Tarragó 2007), permite pensar que los habitantes de la zona no solo cazaban en las alturas, sino que también recolectaban, lo cual sugiere que realizaron un movimiento vertical en el espacio. El hallazgo de estos restos arqueobotánicos comestibles, junto con las muestras de material óseo de fauna recuperadas, apoyaría la hipótesis de que no existían límites estrictos entre las áreas domésticas y de producción, siendo el procesamiento de alimentos parte de las actividades domésticas en los poblados. RCh15 se emplaza en un lugar que habría formado parte, en tiempos prehispánicos, de un bosque de algarrobo (Tarragó 2007), por lo cual el alto porcentaje de restos de *Prosopis* spp. recuperados nos hace pensar que los habitantes del pasado pudieron aprovechar la cercanía de este espacio para proveerse de estos recursos alimenticios y/o que algunos de estos algarrobales pudieron ser dejados cerca de la unidad doméstica para tener un acceso más inmediato.

De estudios etnobotánicos surge que son escasas las instancias de procesamiento de la algarroba en las que sus partes pueden entrar en contacto con el fuego (Capparelli 2008). Por lo tanto, se deberá considerar –además de los problemas de preservación de los restos en el valle y las particularidades de las formas actuales de procesamiento que no implican contacto de semillas o endocarpos con el fuego– que dichos restos constituyen una parte de la totalidad de los desechados. Esto último nos lleva a considerar que endocarpos

y semillas pudieron entrar en contacto con el fuego a partir de prácticas vinculadas, no al procesamiento y consumo per se, sino al descarte de subproductos no consumibles, o bien de ramas que poseían frutos traídas para los fuegos de los hornos.

Del análisis de los restos según la etnovarietalidad, el trabajo etnobotánico de Capparelli (2008) muestra una preferencia local por el “algarrobo blanco” ya que posee “mejor sabor” y es “más dulce, suave y aromático”, siendo el negro “más fuerte y áspero”. Generalmente, si hay disponibilidad de ambos algarrobos, se prefiere el blanco, aunque pueden adicionarse algunas vainas seleccionadas del negro. En el caso de que solo haya disponibilidad del algarrobo negro, se realiza una selección más intensa de las vainas por color, y se descartan las más oscuras (Capparelli 2008). Al considerar la proximidad del bosque de algarrobos y que las densidades de ambos tipos de frutos son prácticamente las mismas en el sitio, se desprende una apreciación importante acerca de que la distinción entre variedades no se nos hace presente en el registro arqueológico.

La ajara (*Chenopodium quinoa* var. *Melanospermum*) aparece en el registro junto con la quínoa. Esta asociación nos sugiere no solo que haya sido posiblemente maleza obligada de la quínoa, sino también que pudo ser tolerada (o incluso fomentada, cultivada sensu lato) y de esta manera ingresar a los recintos junto con la forma domesticada cultivada. Podemos pensar en un ingreso accidental junto con la cosecha, o bien en uno intencional con el fin de consumir sus hojas como verdura o sus granos en alguna preparación. Descartamos la erradicación, ya que, si se hubiese llevado a cabo dicha práctica de forma intensiva y sostenida, no existiría posibilidad de ingreso de estas malezas a los recintos, puesto que el desmalezado se realizaría en el propio campo de cultivo y quizás haya sido descartada en las inmediaciones del mismo lugar. El consumo de ajara se ha detectado tanto a nivel etnobotánico (Lema 2006; López 2012) como arqueológico (Ratto et al. 2014); su presencia se ha detectado también en otros sitios del NOA (Lema 2010; Aguirre 2012; Arreguez et al. 2015). En relación con las referencias que hicimos previamente para el caso de la algarroba con respecto a las instancias en que, durante el procesamiento, los restos hayan podido entrar en contacto con el fuego, en el caso de *Chenopodium*, estas son mayores, ya que varias técnicas de procesamiento precisan el calor como medio. El trabajo etnobotánico y experimental realizado por López (2012) muestra que la recuperación de granos de un fogón que fuera reutilizado sin previa limpieza es muy baja, ya que, si bien durante el procesamiento los granos pueden caer accidentalmente en él, se procura evitarlo. En nuestro caso arqueológico, observamos que los restos son escasos, de manera que podría pensarse que también se llevaron a cabo en el pasado procedimientos cuidadosos o con características técnicas semejantes a las actuales, que evitan el contacto de gran número de granos con el fuego.

RCh15 es un sitio interesante y desafiante donde la presencia incaica es difícil de percibir dado que, si bien controlaba la creciente producción metalúrgica, permitía la producción de los bronce con insignias santamarianas, al igual que cerámicas de la misma tradición, posiblemente como parte de su estrategia de articulación con las elites político-religiosas locales. Además de las actividades de producción especializada (metalurgia y alfarería), las evidencias arqueobotánicas estarían asociadas a actividades de índole doméstico (al igual que lo propuesto para el registro faunístico por Tarragó 2007). En cuanto al aprovechamiento, el maíz y la algarroba siguen constituyendo los taxa predominantes, de modo similar que en el sitio RCh1 (Petrucci y Tarragó 2015). Las diferencias observadas en cuanto a taxa y variedades de maíz (Petrucci y Lema 2016) en los dos sitios de la localidad pueden responder a diferencias cronológicas dentro del periodo Tardío o bien a que en este sitio, donde habitaban artesanos especializados en la realización de bienes de gran valor simbólico sobre cerámica y metal, estos tuvieran acceso a otros tipos de alimentos y culinaria. Por otro lado, queremos destacar que la evidencia aquí analizada refuerza el planteo que indica que en este importante lugar de procesamiento metalúrgico vivieron las familias de los artesanos que producían los refractarios y las bellas obras de bronce tan apreciadas del Noroeste prehispánico. Algo similar a lo que ocurría en las épocas preindustriales, cuando los artesanos trabajaban en el mismo sitio de residencia (Tarragó 2007).

Este trabajo representa la continuación de los estudios iniciados por Arriaga et al. (1994), retomados luego de dos décadas, que refuerzan la importancia de la aplicación de técnicas específicas en la recuperación del

material arqueobotánico. Como consideración final, creemos necesario continuar con las investigaciones arqueobotánicas en otros sitios de la localidad arqueológica, así como a nivel del valle, para tener un panorama más amplio en cuanto al estudio de este tipo de restos.

AGRADECIMIENTOS

A la Prof. Susana F. Renard, por implementar la técnica de flotación, sin cuyo trabajo no hubiera sido posible esta investigación. A la Dra. Verónica Lema y a la Dra. María Lelia Pochettino, del Museo de Ciencias Naturales, UNLP, por el apoyo brindado, en la identificación y acceso al instrumental necesario para el análisis. El trabajo fue financiado por PICT-2015-1578-FONCYT.

REFERENCIAS

- Aguirre, M. G. 2012 Recursos vegetales: uso, consumo y producción en la Puna meridional argentina (5000-1500 AP). Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Arenas, P. 2003 Etnografía y alimentación entre los Toba-Nachilamole#ek y Wichí-Lhuku'tas del Chaco Central (Argentina). Edición del autor, La Plata.
- Arreguez, G., M. Jorge, N. Oliszewski y G. Ponessa 2015 La problemática de recuperación de macrorrestos arqueobotánicos de tamaño pequeño. El caso de las amarantáceas/quenopodiáceas en sitios arqueológicos bajo reparo del Holoceno Medio y Tardío del Noroeste Argentino. En Avances y desafíos metodológicos en arqueobotánica: miradas consensuadas y diálogos compartidos desde Sudamérica, editado por C. Belmar y V. Lema, pp. 59-71. Universidad SEK, Santiago de Chile.
- Arriaga, M. O., S. F. Renard y S. S. Aliscioni 1994 La recuperación de microespecímenes en la excavación arqueológica de Rincón Chico 1. Identificación de restos botánicos. Actas XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael 29 (1/4), 17º Parte: 7-17.
- Boelcke, O. 1946. Estudio morfológico de las semillas de leguminosas Mimosoideas y Cesalpinoideas de interés agronómico en Argentina. Darwiniana 7: 240-321.
- Burkart, A. 1940. Materiales para una monografía del género *Prosopis* (Leguminosae). Darwiniana 4: 57-128.
- Burkart, A. 1952. Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas, 2da. ed. Acme, Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 14 (1-2).
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería 2 (1). ACME, Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. 1983 Flora de Jujuy. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Jujuy.
- Cabrera, N. B. 1997. Estudio sobre la vegetación natural en el área arqueológica de Rincón Chico, Valle de Santa María (Catamarca). Informe. Museo Etnográfico, Buenos Aires. MS.
- Capparelli, A. 1997. Reconstrucción ambiental de la instalación arqueológica Inka El Shincal. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Capparelli, A. 2007. Los productos alimenticios derivados de *Prosopis chilensis* (Mol.) Stuntz y *P. flexuosa* DC., Fabaceae, en la vida cotidiana de los habitantes del NOA y su paralelismo con el algarrobo europeo. Kurtziana 3 (1): 1-19.
- Capparelli, A. 2008. Caracterización cuantitativa de productos intermedios y residuos derivados de alimentos del algarrobo (*Prosopis flexuosa* DC y *P. chilensis* (Mol.) Stuntz, Fabaceae): aproximación experimental aplicada a restos arqueobotánicos desecados. Darwiniana 46 (2): 175-201.
- Capparelli, A. 2009. Intra-site comparison of the archaeoethnobotanical evidence of El Shincal: implicances to the Inka economy. Treballs d'Etnoarqueologia 7: 113-144.

- Capparelli, A. 2011. Elucidating post-harvest practices involved in the processing of algarrobo (*Prosopis* spp.) for food at El Shincal Inka site (Northwest Argentina): an experimental approach based on charred remains. *Archaeological and Anthropological Sciences* 3 (1): 93-112.
- Capparelli, A., M. L. Pochettino, V. Lema, M. L. López, D. Andreoni, M. L. Ciampagna y C Llano 2015. The contribution of ethnobotany and experimental archaeology to interpretation of ancient food processing: methodological proposals based on the discussion of several case studies on *Prosopis* spp., *Chenopodium* spp. and *Cucurbita* spp. from Argentina. *Vegetation History and Archaeobotany* 24: 151-163.
- Carreras, M., E. Fuentes, J. Martina y L. Carbone 2012. Reconocimiento de diásporas de Malveae (Malvaceae) en muestras de suelos de zonas serranas (Sierras Chicas, Córdoba, Argentina) afectadas por incendios. *Rodriguésia* 63 (3): 501-512.
- Carrizo, J., N. Oliszewski y J. Martínez 2003. Macrorrestos vegetales del sitio arqueológico Cueva de Los Corrales (El Infiernillo, Tañi del Valle, Tucumán, Argentina). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 5 (2): 253-260.
- Cutler H. y M. Cárdenas 1947. Chicha, a native South American beer. *Botanical Museum Leaflets* 13 (3): 33-60.
- D'Altroy, T., A. Lorandi, V. Williams, M. Caldegari, C. Hastorf, E. DeMarrais y M. Hagstrum 2000. Inka Rule in the Northern Calchaquí valley, Argentina. *Journal of Field Archaeology* 27: 1-26.
- Fernández Distel, A. 1997. La "yista" del cardón pasacana (*Trichocereus pasacana* (Web.) Britton et Rose Cactacea) en la provincia de Jujuy, Argentina. *Parodiana* 10: 1-9.
- Giovannetti, M. 2009. Articulación entre el sistema agrícola, redes de irrigación y áreas de molienda como medida del grado de ocupación Inka en El Shincal y Los Colorados (Prov. de Catamarca). Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Gluzman, G., G. Greco, C. Otero, A. Scambato y V. Palamarczuk 2005. Análisis de material cerámico en un contexto de producción metalúrgica. *Actas del IX Congreso Nacional - II Latinoamericano de Estudiantes de Arqueología* (CD-Rom). Córdoba.
- González, L. R. 2002. Heredarás el bronce: Incas y metalurgia En Sur del valle de Yocavil. *Intersecciones en Antropología* 3: 55-68.
- González, L. R. y M. H. Piñeiro 1997. Metalurgia prehispánica en el Noroeste argentino. El caso del Sitio 15 de Rincón Chico (Pcia. de Catamarca). *Actas del 49º Congreso Internacional de Americanistas*. Quito, Ecuador.
- González, L. R. y M. N. Tarragó 2004. Dominación, resistencia y tecnología: la ocupación incaica en el Noroeste argentino. *Chungara* 36 (2): 393-406.
- González, L. R. y M. N. 2005. Vientos del sur. El valle de Yocavil (Noroeste argentino) bajo la dominación incaica. *Estudios Atacameños* 29: 67-95.
- González, L. R., G. Gluzman y J. Estévez 2012. Talleres metalúrgicos prehispánicos en el sur del valle de Yocavil. MS.
- Greco, C. 2012. Integración de datos arqueológicos y geofísicos para la construcción de una cronología absoluta de Yocavil y alrededores. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Halloy, S. 2008. Crecimiento exponencial y supervivencia del cardón (*Echinopsis atacamensis* subsp. pasacana) en su límite altitudinal (Tucumán, Argentina). *Ecología en Bolivia* 43 (1): 6-15.
- Herbario MCNS 2011. Flora del valle de Lerma. <http://natura.unsa.edu.ar/web/index.php/herbario-mcns/herbario/aportes-botanicos-salta/flora-valle-de-lerma/detail> (24 octubre 2016).
- Hilgert, N. 2000. Especies vegetales utilizadas en la insalivación de hojas de coca (*Erythroxylum coca* var. Coca, *Erythroxylaceae*). *Darwiniana* 38 (3-4): 241-252.
- Hilgert, N. 2016. Flora del Conosur. Catálogo de Plantas Vasculares. <http://www.darwin.edu.ar/proyectos/floraargentina/fa.htm> (24 octubre 2016).
- Lema, V. 2006. Huertos de altura: el manejo humano de especies vegetales en la puna argentina. *Revista de Antropología* XII: 173-186.

- Lema, V. 2010. Confluencia y emergencia: domesticación y prácticas de manejo del entorno vegetal en la frontera. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, t. 3, editado por J. R. Bárcena y Horacio Chiavazza, pp. 1043-1048. Universidad Nacional de Cuyo–Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, Mendoza.
- López, M. L. 2012. Estudio de Macro y Micro Restos de Quínoa de Contextos Arqueológicos del Último Milenio en Dos Regiones Circumpuneñas. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Oliszewski, N. 1999. La importancia del algarrobo en el Campo del Pucará (Andalgalá, Catamarca) durante el período Formativo. En *En los tres reinos: prácticas de recolección en el cono sur de América*, editado por C. Aschero, A. Korstanje y P. Vuoto, pp. 171-178. Magna, Tucumán.
- Oliszewski, N. 2004. Utilización de recursos vegetales en Campo del Pucará (Andalgalá, Catamarca) durante el período formativo (200- 500 DC). Análisis de macrorrestos. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Petrucci, N. 2016. Organización espacial de la molienda en el sitio arqueológico Rincón Chico 1 (Catamarca, Argentina). *Revista del Museo de Antropología* 9 (2): 7-16.
- Petrucci, N. y V. Lema 2016. Caracterización de procesamiento y carbonización de productos derivados de Zea mays L.: aproximación experimental aplicada a restos arqueobotánicos carbonizados. *Intersecciones en Antropología* 17: 291-302.
- Petrucci, N. y M. Tarragó 2015. Restos arqueobotánicos del sitio Rincón Chico 1. Una aproximación a los posibles escenarios de procesamiento, uso y consumo. *Comechingonia* 19 (1): 67-86.
- Piñeiro, M. 1996. Manejo de recursos y organización de la producción cerámica en Rincón Chico, Catamarca. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXI*: 161-185.
- Pratolongo, G. 2002. Análisis faunístico de Rincón Chico 15 y Las Mojarras 1: Estudio de las prácticas económicas durante el Período Tardío en el valle de Yocavil, Catamarca. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Pratolongo, G. 2008. Estudio de los restos faunísticos de dos sitios tardíos en el valle de Yocavil, provincia de Catamarca: Rincón Chico 15 y Las Mojarras 1. En *Estudios arqueológicos en Yocavil*, editado por M. Tarragó y L. R. González, pp. 81-126. Asociación de Amigos del Museo Etnográfico, Buenos Aires.
- Raffaele, L. 2006. Espigas de Maíz Carbonizado: avances paleoetnobotánicos al sur del Valle de Yocavil, Pcia. de Catamarca. Tesis Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Raffaele, L. 2008. Granos dorados. Estudio paleoetnobotánico sobre variabilidad de maíz en el valle de Yocavil. En *Estudios arqueológicos en Yocavil*, editado por M. Tarragó y L. R. González, pp. 277-321. Asociación de Amigos del Museo Etnográfico, Buenos Aires.
- Rapoport, E., A. Marzocca y B. Drausal 2009. Malezas comestibles del cono sur y otras partes del planeta. INTA, Buenos Aires.
- Ratto N., V. Lema y M. L. López 2014. Entierros y ofrendas: prácticas mortuorias, agrícolas y culinarias en los siglos XIII y XIV en Tinogasta (Catamarca, Argentina). *Darwiniana* 2 (1): 125-143.
- Tarragó, M. 1995. Desarrollo regional en Yocavil. Una estrategia de investigación. *Hombre y Desierto* 9: 225-245.
- Tarragó, M. 1998. El patrimonio del valle de Santa María en peligro. En *50 años de aportes al desarrollo y consolidación de la antropología argentina. Homenaje a Alberto Rex González*, pp. 205-253. Fundación Argentina de Antropología, Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires.
- Tarragó, M. 1999. El Formativo y el surgimiento de la complejidad social en el Noroeste Argentino. En *Formativo Sudamericano*, editado por P. Ledengerber, pp. 302-313. Abya-Yala, Quito.
- Tarragó, M. 2003. La arqueología de los Valles Calchaquíes en perspectiva histórica. *Anales Nueva Época* 6: 13-42.
- Tarragó, M. 2007. Ámbitos domésticos y de producción artesanal en el Noroeste Argentino prehispánico. *Intersecciones en Antropología* 8: 87-100.

- Tarragó, M. 2011. Poblados tipo pukara en Yocavil El plano de Rincón Chico 1 (Catamarca, Argentina). Estudios Sociales del NOA, Nueva Serie, 11: 33-61.
- Tarragó, M., L. R. González, P. Corvalán, R. Doro, M. Manasiewicz y J. Peña 1999. La producción especializada de alimentos en el asentamiento prehispánico tardío de Rincón Chico, provincia de Catamarca. Cuadernos del INAPL 18: 409-427.
- Tarragó, M. y L. González 2005. Variabilidad en los modos arquitectónicos incaicos. Un caso de estudio en el valle de Yocavil (noroeste argentino). Chungara 37 (2): 129-143.
- Winton, A. L. y K. B. Winton 1932 The structure and Composition of foods (Cereals, starch, oil seeds, nuts, oils, forage plants). J. Wiley & Sons, Nueva York.
- Winton, A. L. y K. B. Winton 1935 The structure and composition of foods. John Willey & Sons, Nueva York.